

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 4 月 15 日 (15.04.2004)

PCT

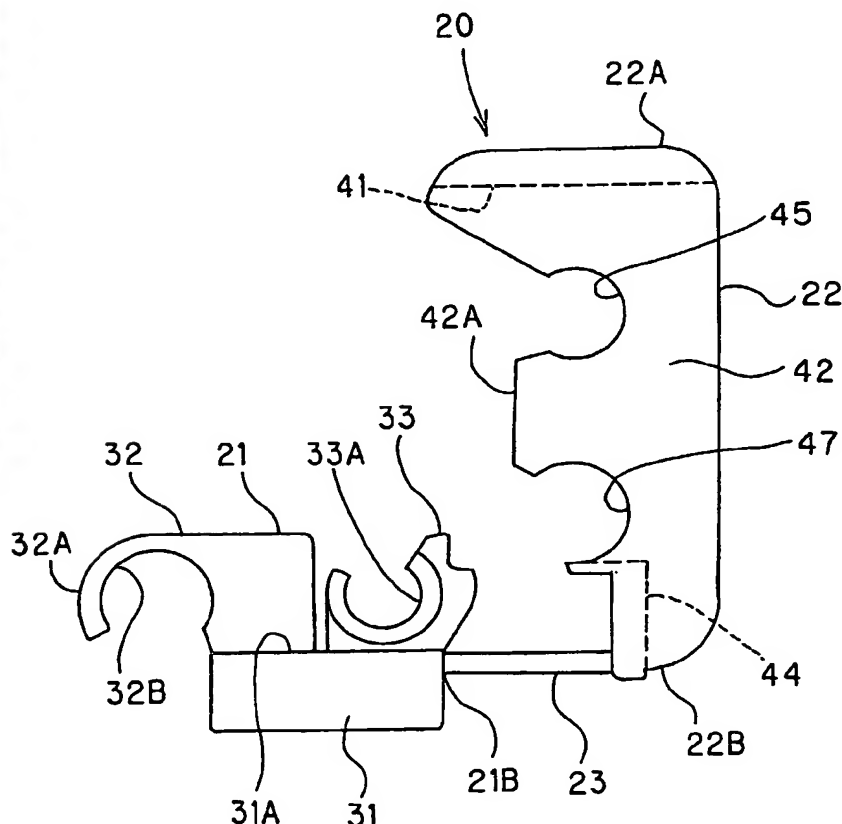
(10) 国際公開番号
WO 2004/031007 A1

- (51) 国際特許分類: B60S 1/40 (72) 発明者; および
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/012661 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井上 雄輔 (INOUE, Yuusuke) [JP/JP]; 〒347-8585 埼玉県 加須市 下高柳 3 1 1 番地 日本ワイパブレード株式会社内 Saitama (JP).
(22) 国際出願日: 2003 年 10 月 2 日 (02.10.2003) (74) 代理人: 社本 一夫, 外 (SHAMOTO, Ichio et al.); 〒100-0004 東京都 千代田区 大手町二丁目 2 番 1 号 新大手町ビル 2 0 6 区 ユアサハラ法律特許事務所 Tokyo (JP).
(25) 国際出願の言語: 日本語 (81) 指定国 (国内): CA, KR, NO, PL, US.
(26) 国際公開の言語: 日本語 (84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, IT, NL, SE).
(30) 優先権データ: 特願2002-292124 2002 年 10 月 4 日 (04.10.2002) JP 添付公開書類:
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本ワイパブレード株式会社 (NIPPON WIPER BLADE CO., LTD.) [JP/JP]; 〒347-8585 埼玉県 加須市 下高柳 3 1 1 番地 Saitama (JP). — 国際調査報告書

[続葉有]

(54) Title: JOINT MEMBER FOR WIPER BLADE, AND WIPER BLADE

(54) 発明の名称: ワイパーブレード用の結合部材及びワイパーブレード



(57) Abstract: A joint member capable of being joined to a joint pin of a wiper arm and to a U-hook portion, capable of appropriately and reliably join the wiper arm to a wiper blade, and capable of improving vibration prevention and wear resistance characteristics. A joint member (20) is structured of an installation member (21) with a U-hook portion fit portion (32) and a joint pin installation portion (33), a fixing member (22) for holding a U-hook portion (12) or joint pin (11) installed on the installation member (21), and a flexible connection portion (23) for connecting the installation member (21) and the fixing member (22). To fix the joint pin (11), the joint member (20) is rotated from the side opposite to the joint pin (11) to the joint pin (11) side and thus the joint pin (11) is fitted in a concave portion (33A) of the joint pin installation portion (33). Further, when cut-out portions (47, 48) for fixing the fixing member (22) are fitted and fixed on the joint pin (11), the joint pin (11) is held between the installation member (21) and the fixing member (22).

[続葉有]



2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: ワイパーアームの結合ピンにもUフック部にも結合可能な結合部材であって、ワイパーアームをワイパーブレードに適切かつ確実に結合でき、振れ抑制及び耐摩耗性能を向上させ得る結合部材を提供する。結合部材20は、Uフック部嵌合部32及び結合ピン装着部33を備えた装着部材21と、装着部材21に装着されたUフック部12又は結合ピン11を保持するための固定部材22と、装着部材21と固定部材22を連結する可撓性を有する連結部23とから構成される。結合ピン11の固定時には、結合部材20を、結合ピン11と反対側から結合ピン11側に回転させることにより、結合ピン装着部33の凹部33Aに結合ピン11を嵌合させる。さらに、結合ピン11に固定部材22の固定用切り欠き部47、48を嵌合固定することにより、装着部材21と固定部材22の間に結合ピン11を保持する。

明細書

ワイパーブレード用の結合部材及びワイパーブレード

5 発明の属する技術分野

本発明は、ワイパー装置においてワイパーブレードとワイパーアームを連結する結合部材に関する。

発明の背景

- 10 ワイパー装置としては、従来から、ワイパーブレードと、ワイパーアームと、駆動モータとを備えたものが知られている。ワイパーブレードは、払拭面（例えば自動車の窓面）を払拭するためのワイパーラバーを備えるもので、ワイパーアームに連結される。ワイパーアームは、例えばリンク部材を介して、駆動モータに連係される。これにより、駆動モータがワイパーアームを介してワイパーブレードを駆動し、ワイパーラバーによる払拭がなされる。

- 15 このようなワイパー装置においては、図12（C）に示すようにワイパーアーム10の先端側をU字型に湾曲させ、この湾曲部分（Uフック部12）を、結合部材を用いてワイパーブレードに接続するものがある（フックタイプの結合方式）。また、これとは異なる結合方式を持つものとして、図12（A）、（B）
20 に示すようにワイパーアーム10の先端付近に設けた結合ピン11を、ワイパーブレードの側面に形成した挿通穴に差し込み、結合部材によりワイパーブレードに固定するものがある（サイドピンタイプの結合方式）。さらに、このような結合部材には、Uフック部12による結合と結合ピン11による結合のいずれにも対応できるようにされたもの（マルチクリップ）がある。図13、図14には、
25 このような従来の結合部材の例を示す。

図13に示す結合部材100は、側板101、102と、これらの間の本体部103からなり、例えば樹脂から形成される。側板101、102及び本体部103には取り付け穴104が形成され、この取り付け穴104にワイパーブレード本体1の取り付けピン9を嵌合させることにより、結合部材100は、ワイパ

一ブレード本体 1 に取り付けられる。また、側板 101、102 には、それぞれ結合ピン挿通穴 101A、101B が形成されている。

5 本体部 103 の前側は、断面円弧形状の U フック嵌合部 105 であり、ワイパーアーム 10 の U フック部 12 は、この U フック嵌合部 105 の内側に嵌合する。一方、本体部 103 の後側には、上下一対の結合ピン狭持板 106、107 が略平行に延びている。下側の結合ピン狭持板 107 は、弾性を有するもので、下方に撓むことができる。

ワイパーブレード本体 1 の側面部 2B、2C には、それぞれ結合ピン挿通穴 2D、2E が形成されている。ワイパーアーム 10 の結合ピン 11 は、ワイパーブレード本体 1 の結合ピン挿通穴 2D から挿入され、結合部材の結合ピン挿通穴 101A、上下の結合ピン狭持板 106 と 107 の間、結合ピン挿通穴 102A を順次通って、ワイパーブレード本体 1 の結合ピン挿通穴 2E に至り、先端部 11A が結合ピン挿通穴 2E を貫通した状態となる。この場合、図 13 (C) に示すように、結合ピン狭持板 107 を矢印の方向に撓ませて、結合ピン狭持板 106、107 間の間隔を広げることにより、結合ピン 11 の先端部 11A が結合ピン狭持板 106、107 の間を通過できるようにする。そして、図 13 (B) に示すように、結合ピン 11 が結合ピン挿通穴 2E 側まで達し、結合ピンの細径部 11B が結合ピン狭持板 106、107 の間に配置されたところで、結合ピン狭持板 107 をその弾性によって結合ピン狭持板 106 と略平行な状態に戻すことにより、結合ピン狭持板 106、107 の間に結合ピン 11 が保持されるようになっている。

図 14 の結合部材 110 は、結合部材 100 と同様に、側板 111、112 及び本体部 113 からなり、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 に嵌合する取り付け穴 114 を備えている。結合部材 110 は、取り付けピン 9 を中心として軸回転することができる。また、本体部 113 の前端部 113A は、円弧形状となっており、U フック部 12 の内側に嵌合する。

さらに、この結合部材 110 は、結合ピン 11 に嵌合する結合ピン装着部 115 を備える。結合ピン 11 を固定するときには、結合ピン 11 をワイパーブレード本体 1 及び側板 111、112 に貫通させた状態で、図 14 (C) の矢印に示

すように、結合部材 110 を回転させる。これにより、結合ピン 11 の細径部 11A が結合ピン装着部 115 の奥部に嵌合し、結合部材 110 による結合ピン 11 の固定がなされる。

しかしながら、このような従来の結合部材には、以下に述べるような問題点がある。

まず、図 13 の結合部材 100 は、一对の平板である結合ピン狭持板 106、107 により結合ピン 11 の細径部 11A を狭持して結合ピン 11 の抜け止めをするものである。結合ピン 11 と結合ピン狭持板 106、107 は、結合ピン 11 の断面積のわずかな部分で係合するに過ぎない。また、樹脂製の結合ピン狭持板 106、107 は、結合ピン 11 を狭持した状態から上下に撓んでしまいやすい。このため、結合ピン 11 の抜け防止の力は十分なものとは言えない。

また、結合ピン 11 の装着時には、結合部材 100 の後端の下側で、結合ピン狭持板 107 を操作しなければならない。このような作業は、目で見ながら行うことができず、また作業場所まで指も入れにくいので、作業しにくいという問題がある。

さらに、結合ピン 11 の装着箇所は、ワイパーブレード本体 1 の中心（取り付けピン 9 付近）よりも後方にあるので、ワイパーブレード本体 1 をワイパーアーム 10 に取り付けた場合に、全体の長さが長くなってしまい、ワイパーブレード本体 1 が車体に当たってしまう可能性がある。

一方、図 14 の結合部材 110 では、側板 111、112 に結合ピン装着部 115 が形成されるので、その分、側板 111、112 とワイパーブレード本体 1 の接触面積が小さくなる。このため、側板 111、112 によるワイパーブレード本体 1 とワイパーアーム 10 間の振れ抑制の性能や、耐摩耗性能が低下してしまう。さらに、結合ピン 11 と結合ピン装着部 115 の結合方式は、結合ピン 11 と結合ピン装着部 115 のアンダーカットによるので、作動時の摩耗や衝撃によってアンダーカットが減少した場合、結合部材 110 が結合ピン 11 から脱落してしまう恐れもある。

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたもので、サイドピンタイプの結合方式の結合部材、あるいはサイドピンタイプの結合方式にもフックタイプの結合方式にも適用可能な結合部材であって、ワイパーアームをワイパーブレードに適切かつ確実に結合でき、振れ抑制性能及び耐摩耗性能を向上させ得る結合部材を提供することを目的とする。

本発明の結合部材は、ワイパーアームとワイパーブレードとの結合に用いられる結合部材であって、ワイパーブレード本体に装着された装着部材と、前記装着部材に組み付けられ得る固定部材と、前記装着部材と前記固定部材を連結する可撓性を有する連結部とを備えるとともに、結合ピンによりワイパーブレードと結合するタイプのワイパーアームの結合ピンが装着され得る結合ピン装着部を前記装着部材に設け、前記結合ピン装着部に装着された結合ピンを前記固定部材で保持するようにした。

前記装着部材は、嵌合によりワイパーブレードと結合されるタイプのワイパーアームに嵌合可能であり、この嵌合によりワイパーアームとワイパーブレードを結合しうるようにしてもよい。この場合、前記固定部材の両側に、ワイパーブレード本体に当接する側板を備え、これらの側板は、ワイパーブレード本体との当接によりワイパーブレードとワイパーアーム間の振動を抑制するのに十分な面積を持っているようにするとよい。

前記装着部材は、前記ワイパーブレード本体にワイパーブレードの長手方向と直交して設けられた取り付けピンに回転可能に嵌合する取り付け部を備えてもよい。

前記結合ピン装着部は、前記装着部材の上面に設けられた断面円弧状の凹部であってよい。

前記固定部材は、前記結合ピン装着部の凹部の開口側から前記結合ピン装着部に組み合わされるとともに、前記ブレード本体又は前記装着部材の少なくとも一方に固定されるための固定手段を備えてもよい。

前記固定手段は、前記固定部材を前記ブレード本体に設けられた前記装着部材が装着される取り付けピンに固定するようにしてもよい。

前記固定部材と装着部材と連結部は、一部材として一体に成形されてもよい。

また、本発明のワイパーブレードは、上記本発明の結合部材を備えている。

- また、本発明のワイパーブレードは、ワイパーアームとワイパーブレードとの結合に用いられる結合部材であって、ワイパーブレード本体に装着された装着部材と、前記装着部材に組み付けられ得る固定部材と、前記装着部材と前記固定部材を連結する可撓性を有する連結部とを備えるとともに、結合ピンによりワイパーブレードと結合するタイプのワイパーアームの結合ピンが装着され得る結合ピン装着部を前記装着部材に設け、前記結合ピン装着部に装着された結合ピンを前記固定部材で保持するようにした結合部材を備え、更に、ワイパーブレード本体の側面に、前記結合ピン装着部に装着される結合ピンが貫通する挿通穴を備えた。
- 10 このワイパーブレードにおいては、前記装着部材は、嵌合によりワイパーブレードと結合されるタイプのワイパーアームに嵌合可能であり、この嵌合によりワイパーアームとワイパーブレードを結合しうるようにしてもよい。

- 前記ワイパーブレード本体に、ワイパーブレードの長手方向と直交して延びる取り付けピンを備えるとともに、前記取り付けピンに取り付けられた前記結合部材を前記取り付けピンの回りで回転させることにより、前記結合ピン装着部が前記挿通穴に挿通された前記結合ピンと結合されるようにしてもよい。
- 15

前記挿通穴は、前記取り付けピンよりも先端側に配置されるようにしてもよい。

- 本発明の結合部材又はワイパーブレードにおいて、結合部材は、ワイパーブレード本体（例えばワイパーブレード本体 1）に装着された装着部材（例えば装着部材 2 1）と、装着部材に組み付けられ得る固定部材（例えば固定部材 2 2）と、装着部材と固定部材を連結する可撓性を有する連結部（例えば連結部 2 3）とを備え、結合ピン（例えば結合ピン 1 1）によりワイパーブレードと結合するタイプのワイパーアーム（例えばワイパーアーム 1 0）の結合ピンが装着され得る結合ピン装着部（例えば結合ピン装着部 3 3）を前記装着部材に設け、前記結合ピン装着部に装着された結合ピンを前記固定部材で保持するようにしたので、結合ピン装着部に装着された結合ピンは固定部材により確実に保持され、結合部材によるワイパーアームとワイパーブレードの確実な結合を行い得る。この場合、固定部材と装着部材は、可撓性を有する連結部で連結されているので、固定部材を装着部材に対して連結部が変形する範囲で比較的自由に動かすことができ、容易
- 20
- 25

に作業を行うことができる。また、可撓性を有する連結部は、撓むことによって装着部材に固定部材を組み付け可能とするものであるので、複雑な連結構造を採用した場合に比較して、簡素に構成することができ、コストダウンを図れる。

また、装着部材を嵌合によりワイパーブレードと結合されるタイプのワイパー
5 アーム（例えばワイパーアーム 10）に嵌合可能とし、この嵌合によりワイパーアームとワイパーブレードを結合しうるようにすれば、結合ピンタイプ（サイドピンタイプ）のワイパーアームを結合するための構造を、結合ピンタイプではないワイパーアームを結合するための構造、例えばワイパーアームのフック部
（例えばUフック部 12）の内側に嵌合する嵌合部（例えばUフック嵌合部 3
10 2）と固定部材との間にフック部を挟持する構造と、合理的に組み合わせることができる。つまり、結合ピンを結合するための構造は、主として装着部材側に集約され、固定部材側には必要最小限の構造のみを設ければよいので、例えば、固定部材の側板（例えば側板 42、43）がワイパーブレード本体に当接する構成を採った場合に、固定部材側部とワイパーブレード本体との接触面積を十分に確保
15 保することができる。したがって、ワイパーブレードとワイパーアーム間の振れは効果的に抑制され、さらに、結果として結合部材の摩耗も生じにくくできる。

また、例えばワイパーブレード本体と結合部材を取り付けピン（例えば取り付けピン 9）及び取り付け部（例えば取り付け穴 32B）を介して連結する構造を採り、結合部材がワイパーブレード本体に対して回転して、フック部を結合する
20 ための配置から結合ピンを結合するための配置へ移動し得るようにすれば、ワイパーアームを適切な位置関係でワイパーブレード本体に結合することができる。
この場合、結合ピンが挿通されるワイパーブレード本体の挿通穴が、取り付けピンよりも先端側に配置されるようにすれば、結合ピンタイプのワイパーアームをワイパーブレード本体に結合した場合にも、ワイパーアーム及びワイパーブレード
25 全体の長さが長くなりすぎないようにでき、ワイパー装置の作動時にワイパーブレードが車体に当たる可能性を小さくできる。さらに、結合ピン固定のための作業は、結合部材を回転させて結合ピン装着部の凹部に結合ピンを嵌合させた後、固定部材を装着部材上に装着するだけの簡単な作業で足り、また視覚的に確認しながら行うことができるので、容易に行うことができる。

また、結合ピン装着部に断面円弧状の凹部（例えば凹部 3 3 A）を備え、前記固定部材に結合ピンを凹部の開口側から組み付け、この固定部材をブレード本体又は装着部材の少なくとも一方に固定するための固定手段（例えば固定用切り欠き部 4 7、4 8）を備えるようにすれば、結合ピンは 2 重に固定されることになり、確実に固定される。また、装着部材と固定部材は変形可能な連結部で結合されているので、固定部材による保持のために装着部材の上に固定部材を装着する作業は、容易に行える。

図面の簡単な説明

10 図 1 は、本発明の実施形態におけるワイパーブレードの全体構成を示す正面図である。

図 2 は、同じくワイパーブレードの全体構成を示す平面図である。

図 3 は、同じく結合部材を示す正面図である。

15 図 4 は、同じく結合部材を示す図であり、（A）は平面図、（B）は底面図である。

図 5 は、同じく結合部材を示す図であり、（A）は左側面図、（B）は右側面図である。

図 6 は、同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付け手順を示す図である。

20 図 7 は、同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

図 8 は、同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

25 図 9 は、同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

図 10 は、同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

図 11 は、同じく結合部材を用いたワイパーブレード本体へのワイパーアームの取り付けを示す斜視図である。

図 1 2 は、ワイパーアームの結合構造を示す図であり、(A) は結合ピンの平面図、(B) は結合ピンの側面図、(C) は U フック部の平面図である。

図 1 3 は、従来の結合部材によるワイパーアームのワイパーブレード本体への取り付けを説明するための図である。

- 5 図 1 4 は、他の従来の結合部材によるワイパーアームのワイパーブレード本体への取り付けを説明するための図である。

発明の好ましい実施例

以下、添付図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

- 10 図 1、図 2 には、ワイパーブレードの全体構成を示す。図示されるように、ワイパーブレードは、ワイパーブレード本体 1 と、このワイパーブレード本体 1 とワイパーアーム 10 (図 6 等参照) を結合するための結合部材 20 とからなる。

- ワイパーブレード本体 1 は、プライマリーレバー 2 と、このプライマリーレバー 2 の両端に回動可能に支持されたセカンダリーレバー 3、4 と、各セカンダリーレバー 3、4 の内側端にそれぞれ回動可能に支持されたヨークレバー 5、6 を備えている。セカンダリーレバー 3、4 の外側端とヨークレバー 5、6 の両端には支持爪 7 が形成されており、これらの支持爪 7 にワイパーラバー 8 が取り付けられている。
- 15

- プライマリーレバー 2 の略中央部には、開口部 2 A が形成され、この開口部 2 A 両側の側面部 2 B、2 C の間には、ワイパーブレード本体 1 の略中央に位置するように、取り付けピン 9 が掛け渡されている。この取り付けピン 9 に、結合部材 20 が取り付けられる。また、側面部 2 B、2 C には、それぞれ、取り付けピン 9 の前側 (図の左側) に位置して、結合ピン挿通穴 2 D、2 E が貫通している。結合ピン挿通穴 2 D、2 E には、ワイパーアーム 10 の結合ピン 11 が挿通される。
- 20
- 25

結合部材 20 を介してワイパーブレード本体 1 と連結されたワイパーアーム 10 は、リンク部材 (図示せず) を介してモータ (図示せず) に連結される。これらワイパーブレード、ワイパーアーム 10、リンク部材、モータにより、ワイパー装置が構成される。ワイパー装置において、ワイパーブレードは、モータによ

りリンク部材及びワイパーアーム 10 を介して駆動され、払拭面（例えば自動車の窓ガラス面）に沿って運動する。この結果、払拭面がワイパーラバー 8 により払拭される。

図 3～図 5 には、結合部材 20 を詳細に示す。図 3～図 5 に示す結合部材 20 は、非結合時のもので、図 3 は結合部材 20 の側面図を、図 4 (A) 及び (B) はそれぞれ結合部材 20 の平面図及び底面図を、図 5 (A) 及び (B) はそれぞれ結合部材 20 の正面図及び背面図を示す。

図示されるように、結合部材 20 は、装着部材 21 と、この装着部材 21 との間に U フック部 12 を挟持して固定する固定部材 22 と、装着部材 21 と固定部材 22 を連結する連結部 23 とからなる。装着部材 21、固定部材 22 及び連結部 23 は、例えば、プラスチックを一体に成形して形成されている。

装着部材 21 は、基部 31 と、U フック嵌合部 32 と、結合ピン装着部 33 とからなる。U フック嵌合部 32 は、ワイパーアーム 10 の U フック部 12 が嵌合する部分であり、基部 31 の上部に配置され、基部 31 の前方へと延び出している。U フック嵌合部 32 の前端 32 A は、U フック部 12 の形状に適合した円弧形状となっている。U フック嵌合部 32 の前端 32 A 側の下部には、円弧断面を有する取り付け穴 32 B が、装着部材 21 の長手方向に対して垂直に延びて形成されている。結合部材 20 は、取り付け穴 32 B において、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 に、回転可能に取り付けられる。

結合ピン装着部 33 は、ワイパーアーム 10 の結合ピン 11 が装着される部分であり、基部 31 の後端側の上部に配置されている。結合ピン装着部 33 には、上方に開口を有する断面円弧状の凹部 33 A が、装着部材 21 の長手方向に対して垂直に延びて形成されている。凹部 33 A には、結合ピン 11 が側方から嵌合する。

固定部材 22 は、結合ピン 11 又は U フック部 12 を固定するために装着部材 21 の上側に装着され得るケース状の部材であり、前端 22 A に配置された前側横板 41 と、両側の側板 42、43 と、後端 22 B 付近に配置された後側横板 44 とから構成される。前側横板 41 は、側板 42、43 の幅広とされた前端部分の間に、固定部材 22 の長手方向に対して略垂直に配置されている。一方、後側

横板 4 4 は、側板 4 2、4 3 の後端部分の間に、固定部材 2 2 の長手方向に延びて配置されている。

5 各側板 4 2、4 3 の下側には、取り付け用切り欠き部 4 5、4 6 と、固定用切り欠き部 4 7、4 8 が、それぞれ切り欠かれている。取り付け用切り欠き部 4 5、4 6 は、取り付けピン 9 に適合した円弧形状の奥部を有するもので、Uフック嵌合部 3 2 の取り付け穴 3 2 B に対応する位置に設けられている。一方、固定用切り欠き部 4 7、4 8 は、結合ピン 1 1 に適合した円弧形状を有するもので、結合ピン装着部 3 3 の凹部 3 3 A に対応する位置に設けられている。

10 結合ピン 1 1 又は Uフック部 1 2 の固定時（ワイパーアーム 1 0 又は 1 0' とワイパーブレード本体 1 の結合時）には、側板 4 2、4 3 は、Uフック嵌合部 3 2 及び結合ピン装着部 3 3 を両側から挟み込むように配置される。この場合、両側板 4 2、4 3 の下端 4 2 A、4 3 A は、装着部材 2 1 の基部 3 1 の上端 3 1 A に当接する。また、後側横板 4 4 の前端 4 4 A は、結合ピン装着部 3 3 に当接し、装着部材 2 1 と固定部材 2 2 は、長手方向に正しく位置合わせされる。これにより、Uフック嵌合部 3 2 の取り付け穴 3 2 B と固定部材 2 2 の取り付け用切り欠き部 4 5、4 6、及び結合ピン装着部 3 3 の凹部 3 3 A と固定用切り欠き部 4 7、4 8 は、それぞれ、正しく重なった位置に配置されるようになっている。なお、前側横板 4 1 は、Uフック嵌合部 3 2 の先端 3 2 A に対して、おおよそ Uフック部 1 2 の厚み分の間隔をもって配置される。これにより、Uフック部 1 2 は、前側横板 4 1 と先端 3 2 A との間に挟持され、確実な固定がなされる。

このように固定部材 2 2 を装着部材 2 1 の上に装着すると、結合ピン装着部 3 3 の凹部 3 3 A 内に装着された結合ピン 1 1 には、凹部 3 3 A の開口側から、固定部材 2 2 の固定用切り欠き部 4 7、4 8 が嵌合する。これにより、結合ピン 1 1 は、結合ピン装着部 3 3 内に確実に保持されるようになっている。

25 連結部 2 3 は、可撓性を有する板状部材であり、装着部材 2 1 の後端部 2 1 B と固定部材 2 2 の後端部 2 2 B とを連結している。連結部 2 3 は、任意の方向に撓むことができる。これにより、装着部材 2 1 と固定部材 2 2 は、連結部 2 3 の可撓性の範囲で、互いの位置を移動することができるようになっている。

具体的には、ワイパーブレード本体 1 とワイパーアーム 1 0 又は 1 0' の結合

に使用されていない初期状態（非結合時）には、装着部材 2 1 と固定部材 2 2 は、図 3～図 5 に示すように、互いの長手方向が略 90 度の角度を持つように配置されている。これに対して、ワイパーブレード本体 1 とワイパーアーム 1 0 又は 1 0' の結合時には、装着部材 2 1 と固定部材 2 2 は、互いの長手方向が略平行となるように重なり合った状態に配置される（図 6（D）参照）。

次に、図 6 及び図 7～図 1 1 にしたがって、結合部材 2 0 を用いたワイパーブレード本体 1 と結合ピン 1 1 を有するタイプのワイパーアーム 1 0 の結合手順を説明する。

結合作業においては、まず図 6（A）及び図 7 に示すように、ワイパーブレード本体 1 の取り付けピン 9 に、装着部材 2 1 の取り付け穴 3 2 B を嵌合させる。このとき、固定部材 2 2 は、取り付けピン 9（つまりワイパーブレード本体 1 の中心）よりも、後側（図の右側）に位置させておく。これにより、結合部材 2 0 は、全体として、結合ピン挿通穴 2 D、2 E と反対側に配置され、図 8 に示すように、結合ピン挿通穴 2 E、2 D に結合ピン 1 1 を挿入することができる。

なお、図 6（A）に示すような結合部材 2 0 を取り付けピン 9 よりも後側に置く配置は、結合部材 2 0 にワイパーアーム 1 0' の U フック部 1 2 を結合する場合の配置である。このような配置により、U フック嵌合部 3 2 が U フック部 1 2 内に正しく嵌合し、ワイパーブレード本体 1 に結合されたワイパーアーム 1 0' が、ワイパーブレード本体 1 の中心よりも後方に延びるようにできる。

次に、図 6（B）及び図 9 に示すように、取り付けピン 9 を中心として、結合部材 2 0 を、取り付けピン 9 に対して結合ピン 1 1 と反対側から結合ピン 1 1 側へと回転させていく。これにより、結合部材 2 0 を略 180 度回転させると、図 6（C）及び図 10 に示すように、装着部材 2 1 の結合ピン装着部 3 3 の凹部 3 3 A が、結合ピン 1 1 に嵌合する。

最後に、図 6（D）及び図 11 に示すように、固定部材 2 2 を移動させて、装着部材 2 1 上に装着する。これにより、固定部材 2 2 の取り付け用切り欠き部 4 5、4 6 に取り付けピン 9 が嵌合し、固定部材 2 2 が装着部材 2 1 上に固定される。そして、固定部材 2 2 の固定用切り欠き部 4 7、4 8 は、結合ピン装着部 3 3 の凹部 3 3 A 内に収容されている結合ピン 1 1 に嵌合する。この結果、固定部

材 2 2 は、ワイパーブレード 1 の結合ピン 1 1 及び装着部材 2 1 に固定され、結合ピン 1 1 を凹部 3 3 A の開口側から保持する。このようにして、結合ピン 1 1 は、装着部材 2 1 と固定部材 2 2 の間に確実に保持され、結合部材 2 0 によるワイパーアーム 1 0 とワイパーブレード本体 1 の確実な結合がなされる。

- 5 以上のように、本実施形態の結合部材 2 0 によれば、ワイパーアーム 1 0 の結合ピン 1 1 は、主として装着部材 2 1 の結合ピン装着部 3 3 の凹部 3 3 A において保持されるので、固定部材 2 2 の固定用切り欠き部 4 7、4 8 は、凹部 3 3 A 内の結合ピン 1 1 を凹部 3 3 A の開口側から押さえるための比較的小さなもので足りる。したがって、固定部材 2 2 の側板 4 2、4 3 とワイパーブレード本体 1
- 10 の側面部 2 B、2 C の間に広い接触面積を確保できるので、ワイパーアーム 1 0 又は 1 0 ' とワイパーブレード本体 1 間の振れを有効に防止できる。また、結果として、結合部材 2 0 の摩耗も生じにくくできる。

- また、結合ピン 1 1 は、装着部材 2 1 の凹部 3 3 A に装着されたうえで、さらに固定部材 2 2 の固定用切り欠き部 4 7、4 8 により固定されるので、2 重の固
- 15 定がなされることになり、確実に固定される。また、装着部材 2 1 と固定部材 2 2 は変形可能な連結部 2 3 で結合されているので、装着部材 2 1 上に固定部材 2 2 を装着する作業は、容易に行える。

- また、結合部材 2 0 は、取り付けピン 9 の回りで回転することができ、U フック部 1 2 の結合時と結合ピン 1 1 の結合時とで、その配置を 1 8 0 度回転した位置に変えることができる。つまり、U フック部 1 2 の結合時には、結合部材 2 0
- 20 は全体として取り付けピン 9 の後側に配置され、U フック嵌合部 3 2 に U フック部 1 2 が正しく嵌合し、ワイパーアーム 1 0 ' を適切に固定できる。一方、結合ピン 1 1 の結合時には、結合部材 2 0 を取り付けピン 9 の前側へと回転させることにより、取り付けピン 9 よりも前側で結合ピン 1 1 を固定することができる。
- 25 これにより、ワイパーブレードをワイパーアーム 1 0 に組み付けたときの全体としての長さを短くでき、ワイパーブレードが車体等に当たる可能性を減少させることができる。

さらに、結合ピン 1 1 固定のための作業は、結合ピン 1 1 をワイパーブレード本体 1 の結合ピン挿通穴 2 E、2 D に挿通させた状態で、結合部材 2 0 を結合ピ

ン 1 1 と反対側から結合ピン 1 1 側に回転させることにより、結合ピン装着部 3 3 の凹部 3 3 A に結合ピン 1 1 を嵌合させ、さらに固定部材 2 2 を引き上げて装着部材 2 1 上に装着するだけの簡単な作業で足り、また視覚的に確認しながら行うことができるので、容易に行うことができる。

請求の範囲

1. ワイパーアームとワイパーブレードとの結合に用いられる結合部材であって、
ワイパーブレード本体に装着された装着部材と、
- 5 前記装着部材に組み付けられ得る固定部材と、
前記装着部材と前記固定部材を連結する可撓性を有する連結部と、
を備えるとともに、
結合ピンによりワイパーブレードと結合するタイプのワイパーアームの結合ピンが装着され得る結合ピン装着部を前記装着部材に設け、前記結合ピン装着部に
- 10 装着された結合ピンを前記固定部材で保持するようにした結合部材。
2. 前記装着部材は、嵌合によりワイパーブレードと結合されるタイプのワイパーアームに嵌合可能であり、この嵌合によりワイパーアームとワイパーブレードを結合しうる請求項 1 に記載の結合部材。
3. 前記固定部材の両側に、ワイパーブレード本体に当接する側板を備え、これ
- 15 らの側板は、ワイパーブレード本体との当接によりワイパーブレードとワイパーアーム間の振動を抑制するのに十分な面積を持っているようにした請求項 2 に記載の結合部材。
4. 前記装着部材は、前記ワイパーブレード本体にワイパーブレードの長手方向と直交して設けられた取り付けピンに回転可能に嵌合する取り付け部を備えた請
- 20 求項 1 から請求項 3 のいずれか一つに記載の結合部材。
5. 前記結合ピン装着部は、前記装着部材の上面に設けられた断面円弧状の凹部である請求項 1 から請求項 4 のいずれか一つに記載の結合部材。
6. 前記固定部材は、前記結合ピン装着部の凹部の開口側から前記結合ピン装着部に組み合わされるとともに、前記ブレード本体又は前記装着部材の少なくとも
- 25 一方に固定されるための固定手段を備えた請求項 1 から請求項 5 のいずれか一つに記載の結合部材。
7. 前記固定手段は、前記固定部材を前記ブレード本体に設けられた前記装着部材が装着される取り付けピンに固定する請求項 6 に記載の結合部材。
8. 前記固定部材と装着部材と連結部は、一部材として一体に成形されている請

求項 1 から請求項 7 のいずれか一つに記載の結合部材。

9. 請求項 1 から請求項 8 のいずれか一つに記載の結合部材を備えたワイパーブレード。

10. 請求項 1 又は請求項 2 に記載の結合部材を備えたワイパーブレードであつ

5 て、

ワイパーブレード本体の側面に、前記結合ピン装着部に装着される結合ピンが貫通する挿通穴を備えたワイパーブレード。

11. 前記ワイパーブレード本体に、ワイパーブレードの長手方向と直交して延びる取り付けピンを備えるとともに、前記取り付けピンに取り付けられた前記結合部材を前記取り付けピンの回りで回転させることにより、前記結合ピン装着部が前記挿通穴に挿通された前記結合ピンと結合されるようにした請求項 10 に記載のワイパーブレード。

12. 前記挿通穴は、前記取り付けピンよりも先端側に配置されるようにした請求項 11 に記載のワイパーブレード。

図 1

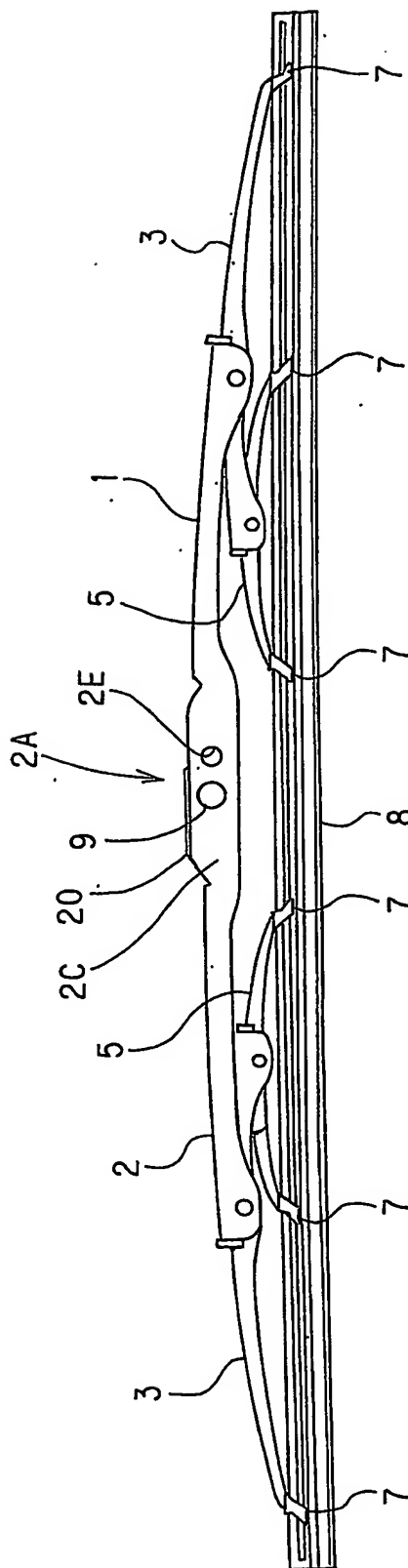


図 2

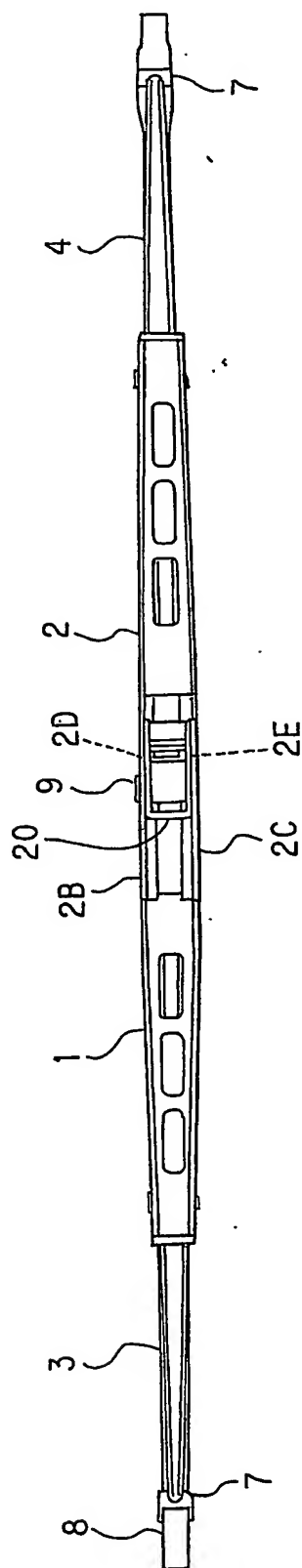


図 3

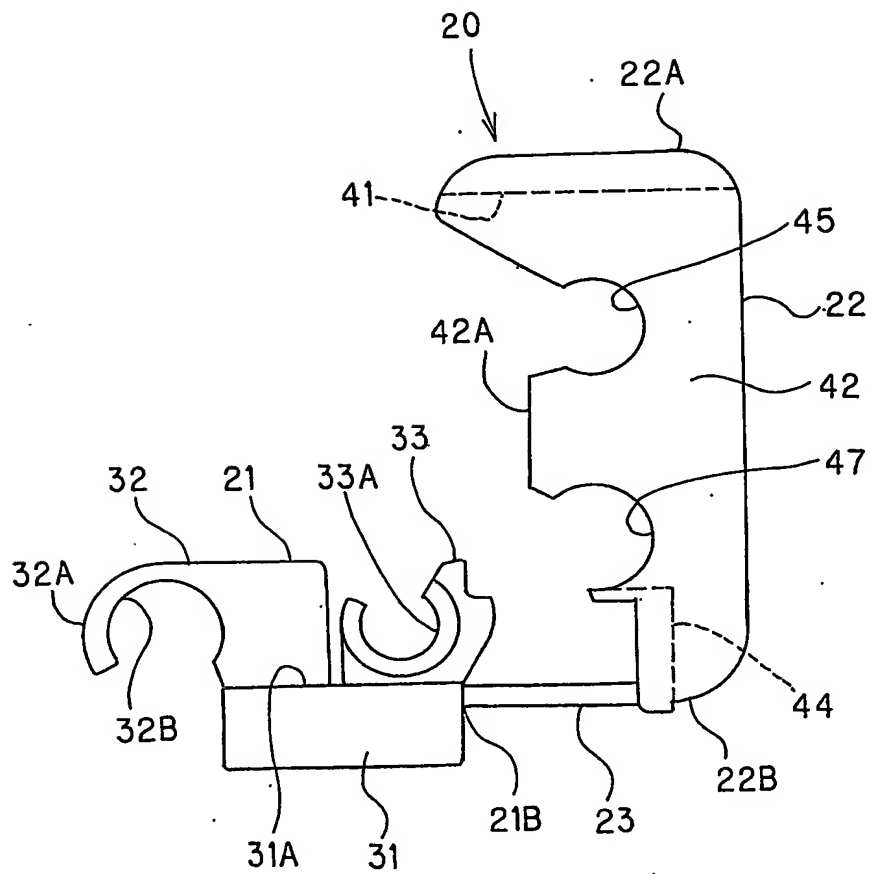


図 4

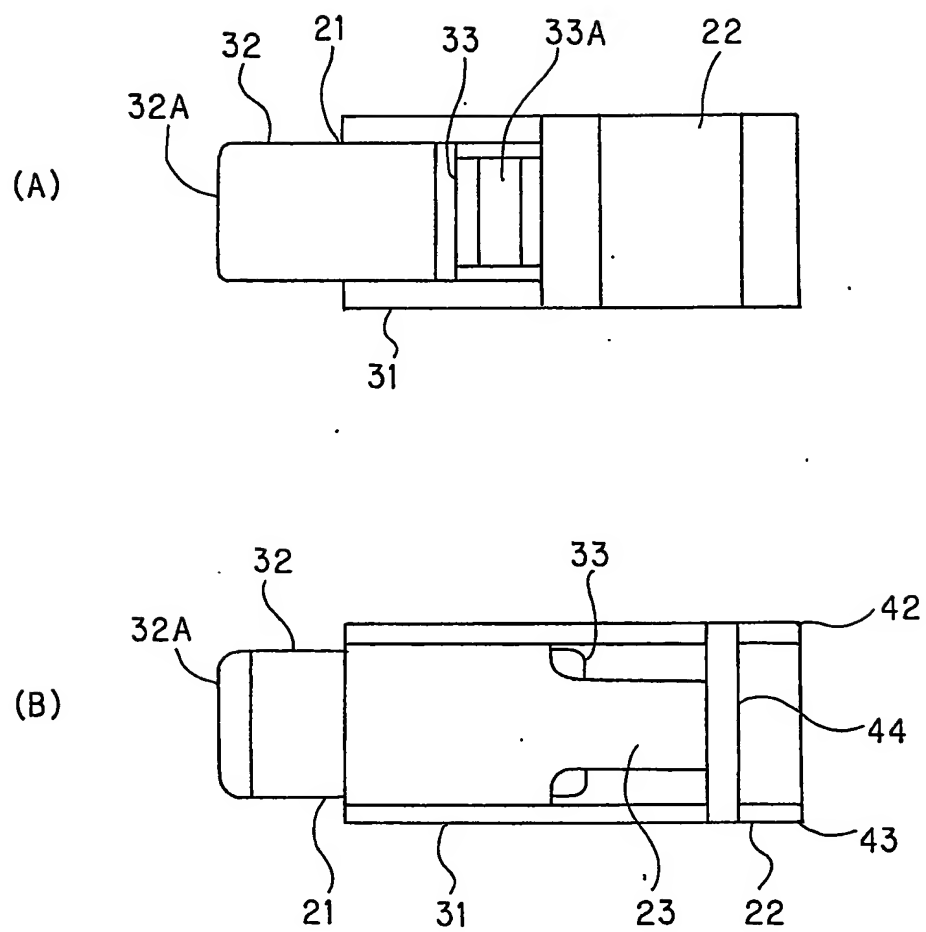
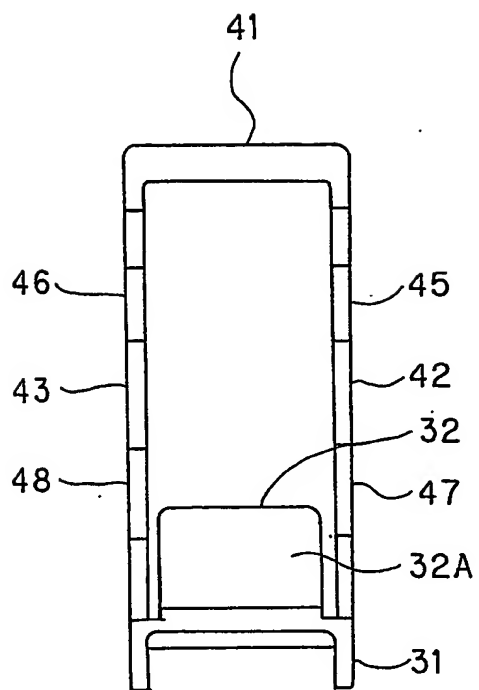
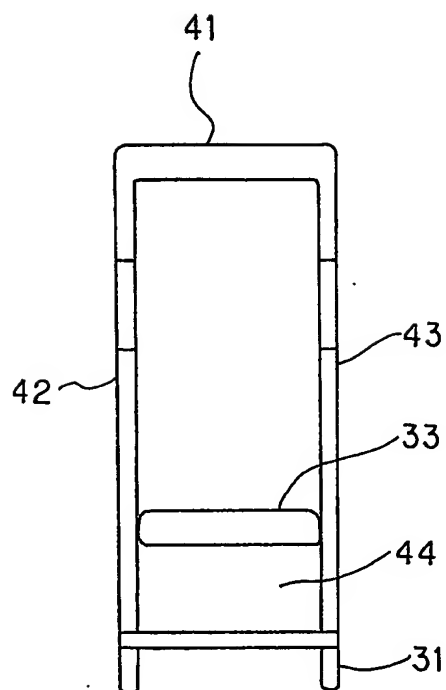


図 5



(A)



(B)

図 6

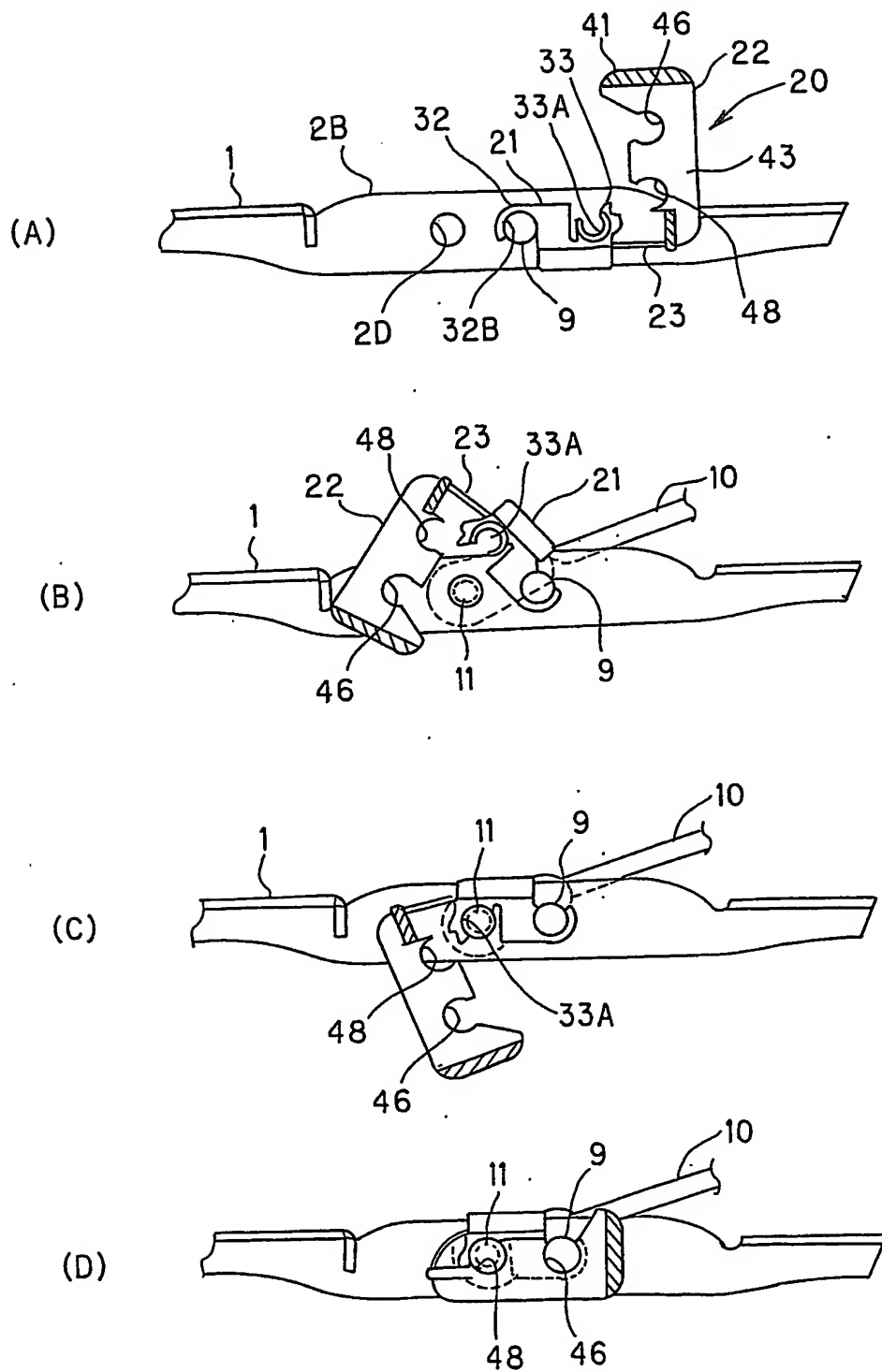


図 7

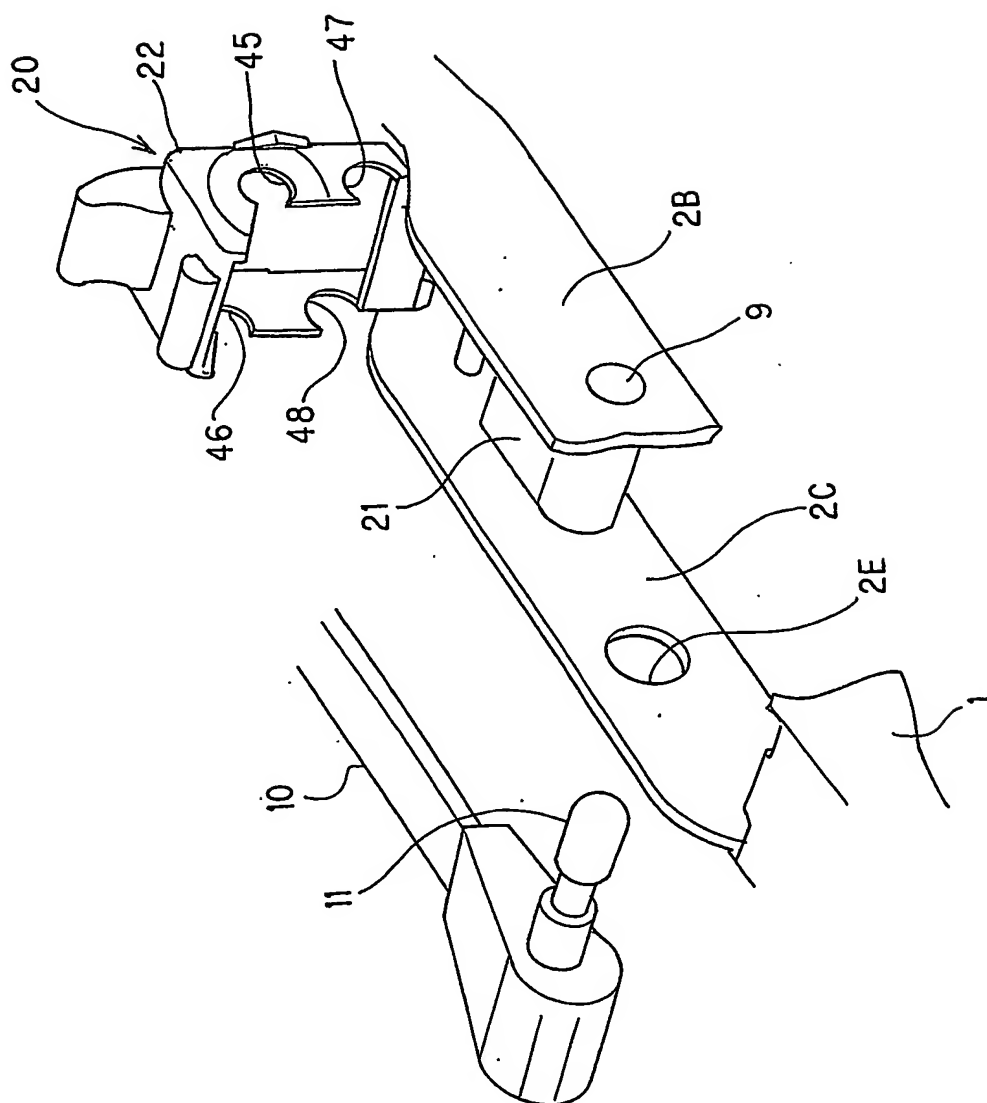


図 8

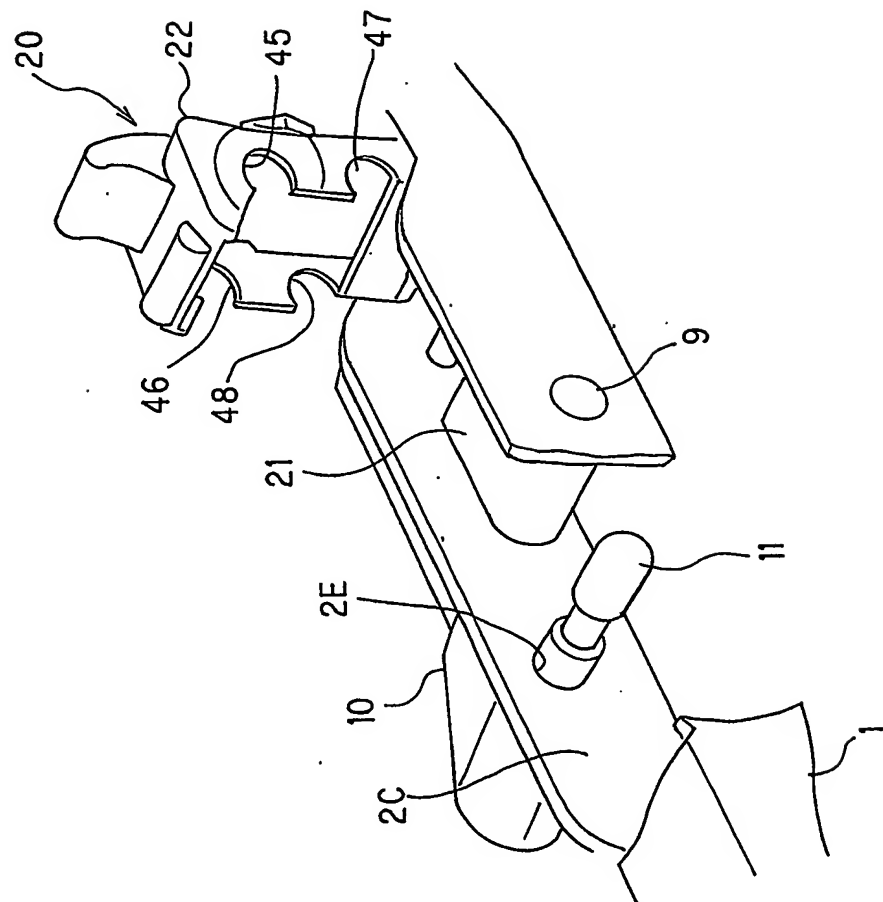


図 9

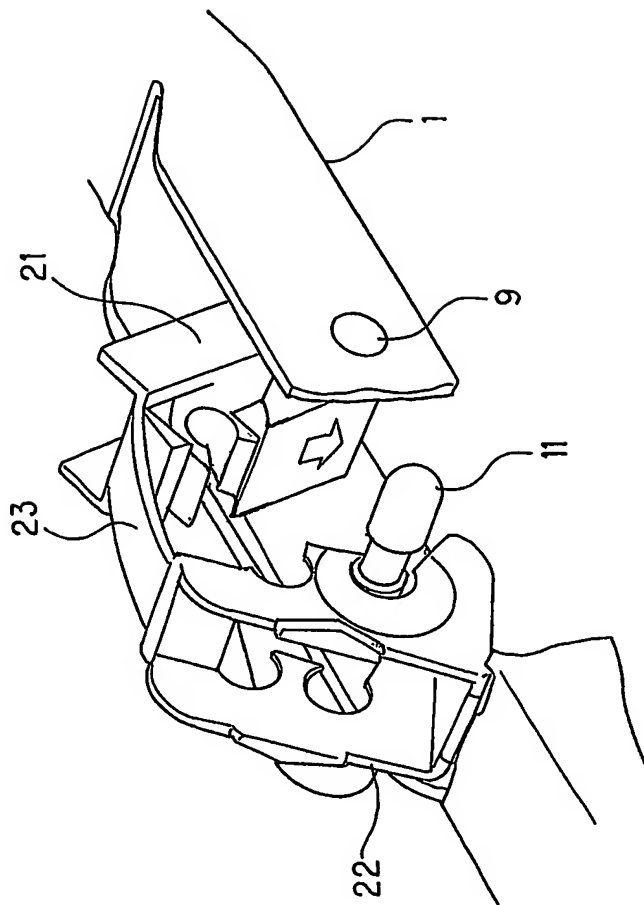


図 10

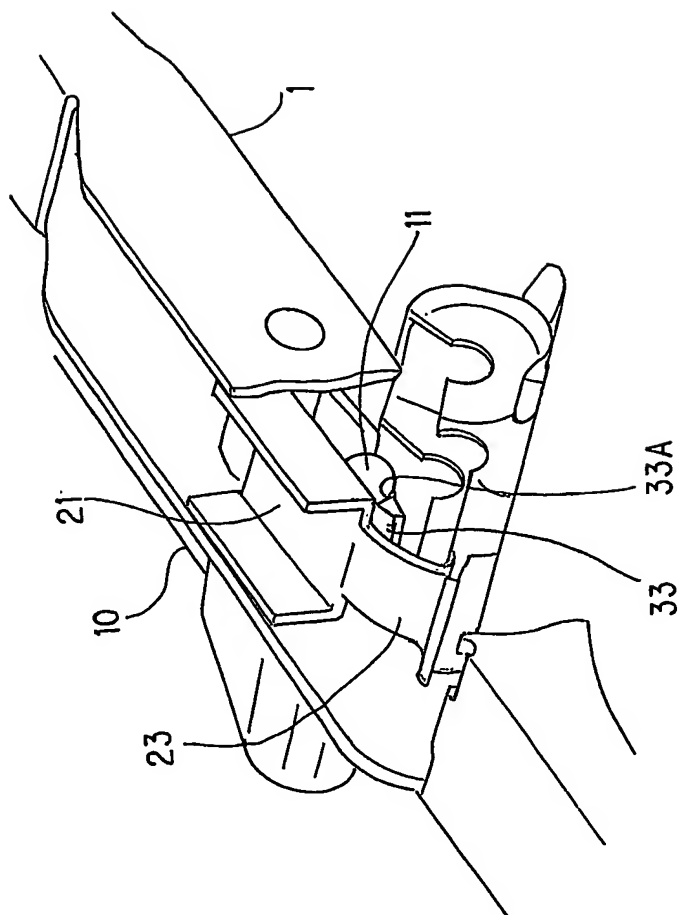


図 11

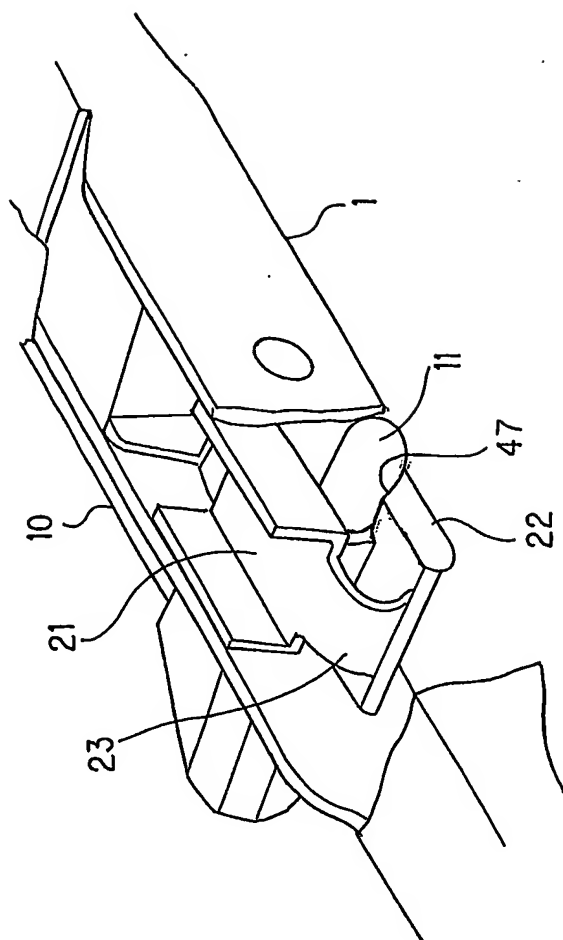
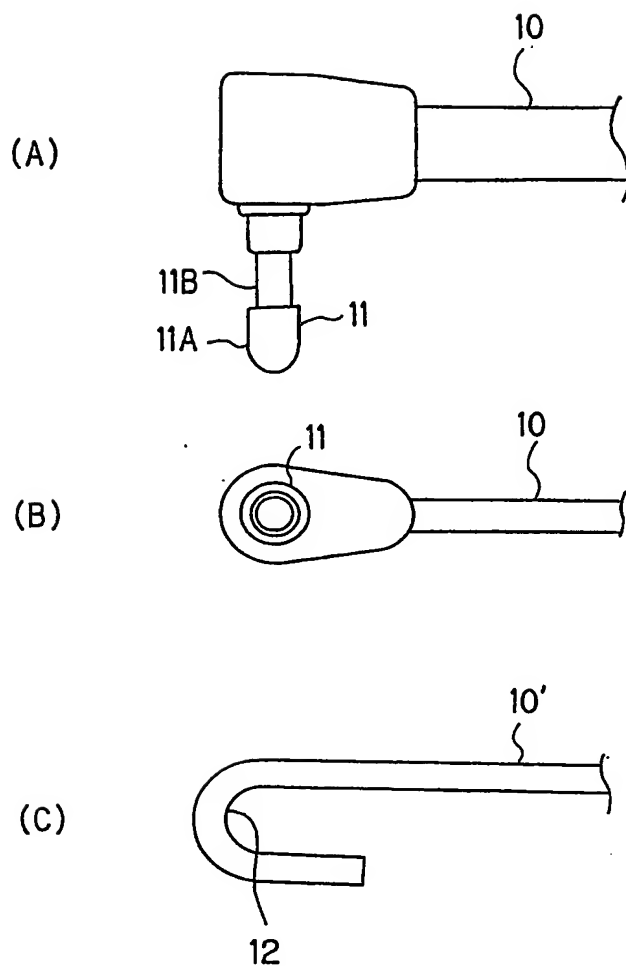


図 12



·圖 13

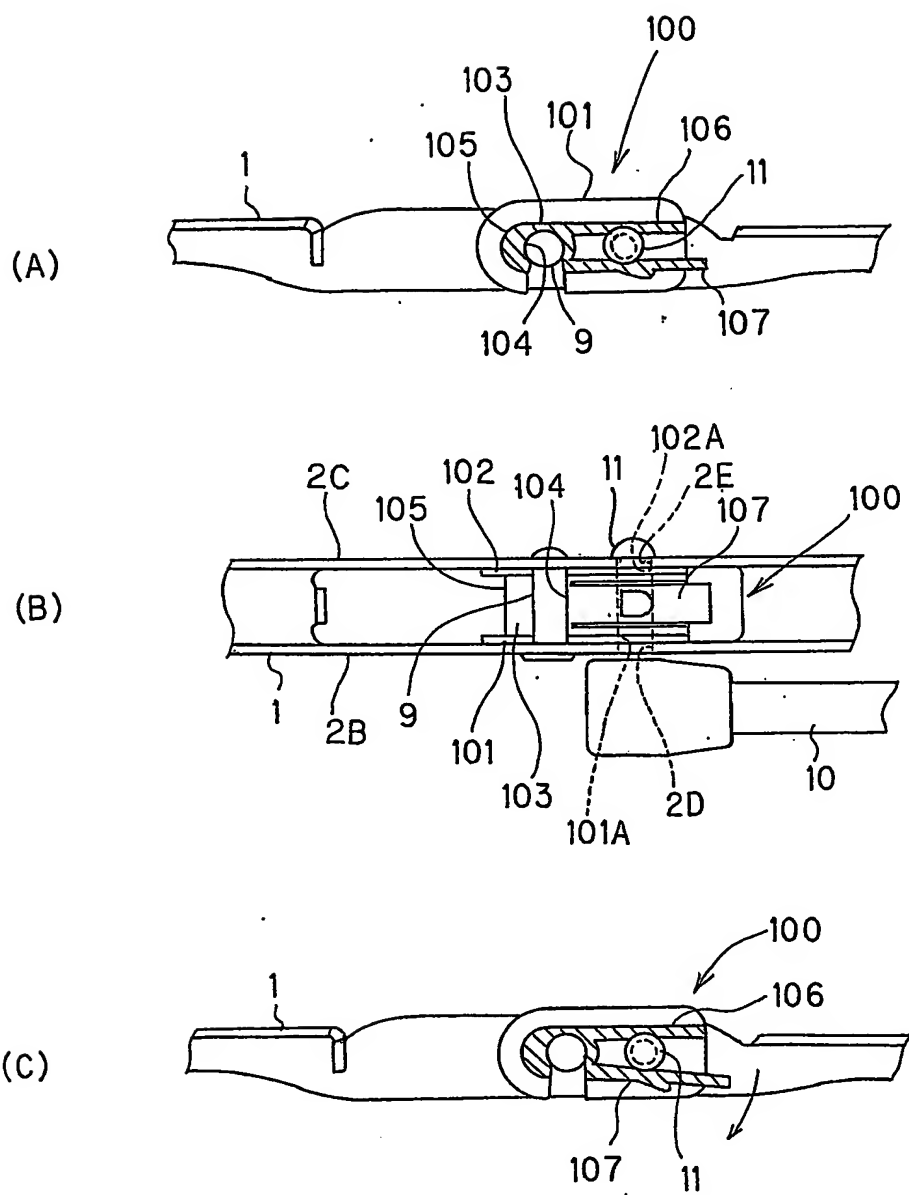
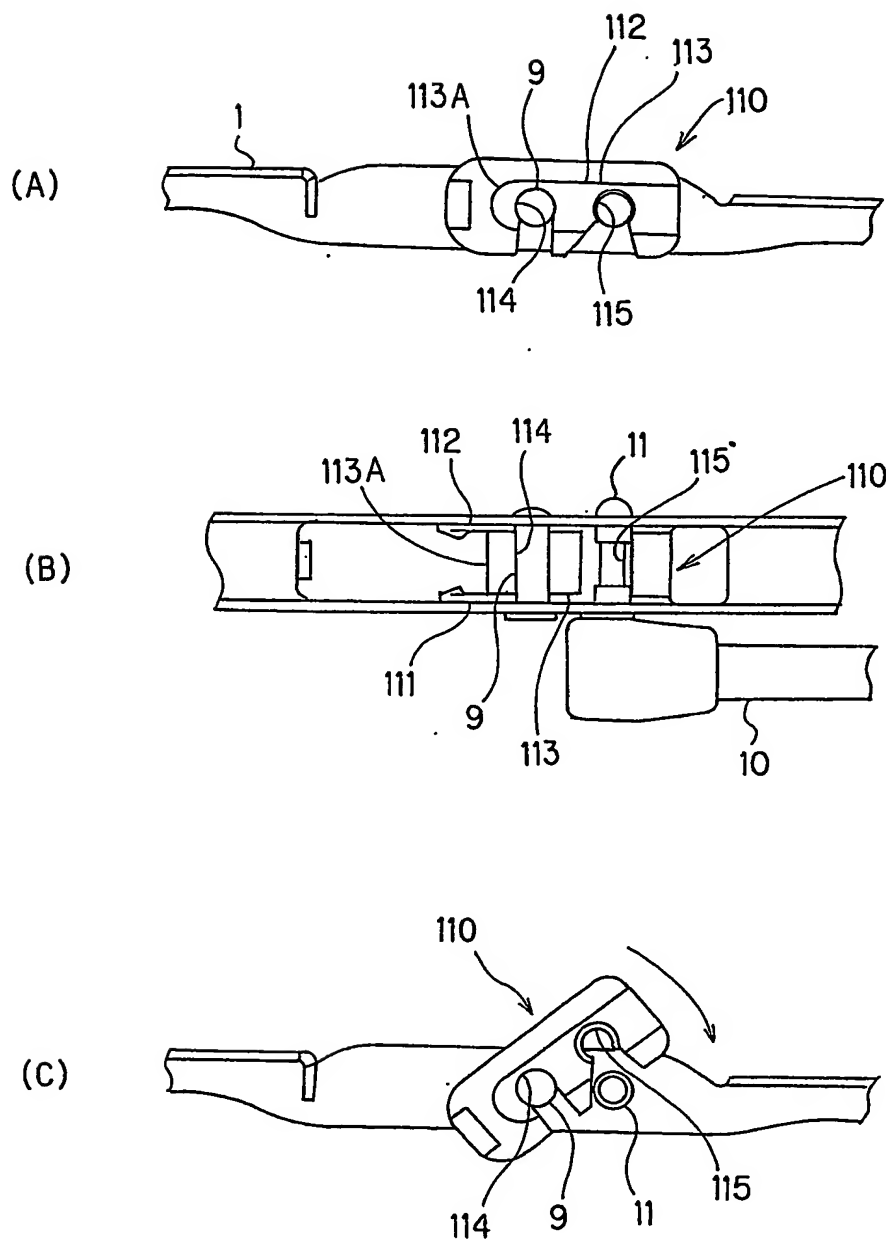


図 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12661

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ B60S1/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B60S1/00-1/68

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	US 6000093 A (Cedric S.K. Charng), 14 December, 1999 (14.12.99), Column 3, lines 17 to 46; Figs. 11 to 17 & GB 9707750 A & DE 19816409 A & FR 2762272 A	1, 2, 4-12 3
X Y	WO 00/48877 A1 (ROBERT BOSCH GMBH.), 24 August, 2000 (24.08.00), Page 8, lines 4 to 15; Fig. 5 & DE 19906288 A & EP 1071590 A & JP 14-537168 A	1, 5, 6, 8-10 3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 November, 2003 (07.11.03)

Date of mailing of the international search report
18 November, 2003 (18.11.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/12661

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 62-137250 A (Trico-Folberth Ltd.), 20 June, 1987 (20.06.87), Page 5, upper right column, lines 1 to 18; Fig. 5 & GB 8525590 A & AU 6414686 A & EP 220883 A2 & BR 8605064 A & ZA 8607573 A & ES 2003384 A & NZ 217955 A & KR 9502509 B	1,2,5,6,8-10
X	JP 62-5817 B2 (SVF-Supejiarufaburikku fo Outotsubehoa Gusutafu Rau GmbH.), 06 February, 1987 (06.02.87), Column 7, lines 9 to 13; Fig. 1 & DE 2829437 A	1,5,6,8-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ B60S1/40

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl. ⁷ B60S1/00 - 1/68

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	US 6000093 A (Cedric S. K. Charng) 1999. 1	1, 2, 4-
Y	2. 14, 第3コラム第17-46行、図11-17 & GB 9707750 A & DE 19816409 A & FR 2762272 A	12 3
X	WO 00/48877 A1 (ROBERT BOSCH GMBH) 2000.	1, 5, 6,
Y	08. 24, 第8ページ第4-15行、図5 & DE 1990 6288 A & EP 1071590 A & JP 14- 537168 A	8-10 3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07. 11. 03

国際調査報告の発送日

18.11.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

西本浩司

3 Q

3 2 1 6

電話番号 03-3581-1101 内線 3379

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 62-137250 A (トリコフォルバースリミテッド) 1987. 06. 20, 第5ページ右上欄第1-18行, 図5 & GB 8525590 A & AU 6414686 A & EP 220883 A2 & BR 8605064 A & ZA 8607573 A & ES 2003384 A & NZ 217955 A & KR 9502509 B	1, 2, 5, 6, 8-10
X	JP 62-5817 B2 (エスブイエフスペジアルフアブリック フォーアウトツーベホアグスタフラウゲーエムベーハー) 198 7. 02. 06, 第7コラム第9-13行, 図1 & DE 282 9437 A	1, 5, 6, 8-10